



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

**0 157 369**  
**A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85103751.5

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: E 04 F 15/024

22 Anmeldetag: 28.03.85

30 Priorität: 30.03.84 DE 3411953

71 Anmelder: Rheinhold & Mahla GmbH,  
Gneisenaustrasse 15, D-8000 München 50 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.10.85  
Patentblatt 85/41

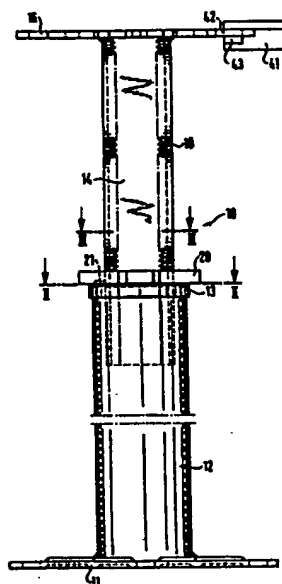
72 Erfinder: Micko, Manfred, Lessingstrasse 50,  
D-8057 Echling (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: AT DE NL

74 Vertreter: Michells, Theodor, Dipl.-Ing.,  
Gneisenaustrasse 15, D-8000 München 50 (DE)

54 Stufenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden.

57 Eine stufenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden weist ein Stützrohr (14) mit mehrrecksigem Querschnitt und mit einem Aussengewinde (18) auf, das nicht drehbar in einem Fussrohr (12) aufgenommen ist. Auf dem oberen Ende des Fussrohres (12) liegt ein Verstellring (20) auf, dessen Innengewinde im Eingriff mit dem Aussengewinde (18) des Stützrohres (14) ist.



ACTORUM AG



0157369

1 RHEINHOLD & MAHLA GMBH  
München

Unser Zeichen: RM 502 P 84 EP  
München, den 28.3.1985

5

Stufenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden

Die Erfindung betrifft eine stufenlos verstellbare Stütze  
10 für einen Doppelboden, bestehend aus einem stationären  
Unterteil mit einer Fußplatte und einem Fußrohr, sowie  
einem vertikal verstellbaren Oberteil mit einer Stütz-  
platte und einem teleskopisch über eine Gewindeverbindung  
innerhalb des Fußrohres verstellbaren Stützrohr.

15

Üblicherweise müssen in Räumen von Büros, Labors oder In-  
dustrieanlagen Energieanschlüsse, Telefonleitungen sowie  
Klima-Installationen und gegebenenfalls noch Kabel für  
Datenverarbeitungsanlagen im Boden verlegt wer- den.

20 Diesen Anforderungen werden die bisher üblichen Ka-  
belkanäle im allgemeinen nicht gerecht, so daß sogenannte  
"Doppelböden" entwickelt worden sind, d. h. auf der  
tragenden Unterdecke wird in einem vorgegebenen Abstand  
ein Oberboden verlegt, so daß der dadurch entstehende  
25 Zwischenraum für die erwähnten Installationen genutzt  
werden kann.

Der Abstand zwischen den beiden Bodenflächen wird insbe-  
sondere bei brandschutztechnischen Anforderungen durch  
30 stufenlos verstellbare Stahlstützen eingestellt, die aus  
einer teleskopisch ineinander verschiebbaren und im  
Gewindeeingriff miteinander stehenden Rohr/Gewindebol-  
zen-Einheit besteht. Durch eine Verdrehung vom Gewinde-  
bolzen lassen sich diese in dem Rohr ein- oder ausfahren,  
35 wodurch der entsprechende Abstand eingestellt werden kann.

1    Nachteilig bei dieser Konstruktion ist jedoch, daß min-  
destens ein Teil der Stützen verdreht werden muß, so daß  
sich hierdurch eine entsprechende Drehbewegung zwischen  
der Stützplatte und der entsprechenden Bodenfläche er-  
5    gibt. Damit ist also ein Verdrehen bei aufgelegten Boden-  
platten nicht möglich. Außerdem ist die exakte Ver-  
stellung dieser Stützen um nur geringe Strecken im allge-  
meinen mit Schwierigkeiten verbunden.

10   Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine stu-  
fenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden zu  
schaffen, die in ihrer Höhe ohne Verdrehung der Stütz-  
platte und ohne zusätzliche Werkzeuge verstellt werden  
kann.

15

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen,  
daß das einen mehreckigen Querschnitt aufweisende Stütz-  
rohr mit einem Außengewinde versehen und unverdrehbar im  
Fußrohr geführt ist, und daß auf dem oberen Ende des Fuß-  
20   rohres ein verdrehbarer Stellring aufliegt, dessen Innen-  
gewinde in Eingriff mit dem Außengewinde des Stützrohres  
ist.

Dabei kann zweckmäßigerweise der obere Bereich des Fuß-  
25   rohres auf eine der Außenkontur des Stützrohres ent-  
sprechende Form gepreßt sein.

Es ist aber auch möglich, daß das obere Ende des Fuß-  
rohres durch eine ringförmige Kappe mit einer der Außen-  
30   kontur des Stützrohres entsprechenden Öffnung abge-  
schlossen ist, um damit ein Verdrehen des Stützrohres zu  
verhindern.

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in  
35   den Unteransprüchen genannt.

- 1 Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen  
darin, daß sich Fußrohr und Stützrohr nicht mehr relativ  
zueinander verdrehen können, sondern daß nur noch ein  
Verstellring gedreht werden muß, der das Stützrohr nach  
5 oben oder unten verschiebt. Dadurch wird bei einer verti-  
kalen Verschiebung des Stützrohres die Stützplatte zur  
Aufnahme der Fußbodenplatten nicht mehr um seine Achse  
gedreht, so daß damit auch eine exaktere Positionierung  
möglich ist. Der Verstellring kann problemlos von Hand  
10 gedreht werden, so daß sich auf kleine Höhen Differenzen  
einstellen lassen, ohne daß die Benutzung eines zusätz-  
lichen Werkzeuges erforderlich ist.

Anhand einer schematischen Zeichnung sind Aufbau und Wir-  
15 kungsweise von Ausführungsbeispielen nach der Erfindung  
näher erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 die Seitenansicht einer Stütze mit ringförmiger  
Kappe  
20 Fig. 2 einen Schnitt durch das Stützrohr mit Blick auf  
die Kappe entsprechend der Schnittlinie II-II  
nach Fig. 1  
25 Fig. 3 einen Schnitt durch das Stützrohr entsprechend  
der Schnittlinie III-III mit Blick auf den Ver-  
stellring  
Fig. 4 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungs-  
30 form der Stütze mit Mehrkant-Fußrohr  
Fig. 5 einen Schnitt durch das Stützrohr entsprechend  
der Schnittlinie V-V nach Fig. 4 mit Blick von  
unten auf den Verstellring  
35 Fig. 6 einen Schnitt durch Fußrohr und Stützrohr ent-  
sprechend der Schnittlinie VI-VI nach Fig. 4

1 Fig. 7 einen Blick von oben auf die Stützplatte mit au  
einer Seite eingeklinkter Bodentraverse und

5 Fig. 8 einen Querschnitt durch die Bodentraverse in  
ihrem Aufhängepunkt entsprechend der Schnitt-  
linie VIII-VIII nach Fig. 7.

Die zunächst in Fig. 1 dargestellte und allgemein mit de  
Bezugszeichen 10 versehene Stütze weist ein zylindrische  
10 Fußrohr 12 mit einer starr daran angesetzten Fußplatte 1  
auf. Das obere Ende des zylindrischen Fußrohres 12 ist  
mit einer ringförmigen Kappe 13 versehen, die eine  
quadratische Öffnung 13a entsprechend Fig. 2 aufweist.

15 Fußplatte 11, Fußrohr 12 und Kappe 13 bilden somit das  
stationäre Unterteil der Stütze 10.

Das Oberteil der Stütze 10 wird durch ein Stützrohr 14  
mit zum Beispiel quadratischer Außenkontur gebildet, an  
20 dessen oberen Ende die Stützplatte 16 angeschweißt ist.  
Das Außendurchmesser-Eckmaß des Stützrohres 14 ist  
etwas geringer als der Innendurchmesser der Öffnung 13a  
der Kappe 13 des Unter- teils, so daß das Stützrohr 14 i  
der Öffnung 13a und damit in dem Fußrohr 12 verschoben  
25 werden kann.

Das Stützrohr 14 ist mit einem Außengewinde 18 versehen,  
d.h. in die vier Ecken des quadratischen Stützrohres 14  
ist ein Gewinde 18 eingeschnitten.

30 Auf dieses Stützrohr 14 ist nunmehr ein Verstell-  
ring 20 - wie insbesondere aus Fig. 3 zu ersehen  
ist - aufgeschraubt, der auf der oberen Stirnfläche der  
Kappe 13 aufliegt und dessen Innenfläche mit einem Innen-  
35 gewinde versehen ist, das dem Außengewinde 18 des Stütz-  
rohres 14 entspricht, d.h. das Stützrohr 14 und der Ver-  
stellring 20 stehen in Gewindeverbindung miteinander.

- 1 Die obere Stirnfläche der Kappe 13 ist mit einer radialen  
rippenförmigen Noppe 21 versehen, die als Drehsicherung  
dient und in formschlüssigen Eingriff mit einer der ent-  
sprechenden nutzförmigen Aussparungen 22 kommt, die in  
5 gleichen Winkelabständen in der Unterseite des Verstell-  
ringes 20 eingelassen sind. Bei dem Ausführungsbeispiel  
nach Fig. 3 weist der Verstellring 20 beispiels-  
weise 8 Aussparungen 22 auf, so daß der Verstellring 20  
durch Eingriff zwischen einer Aussparung 22 und der  
10 Noppe 21 in einer entsprechenden Winkellage in Bezug auf  
Stützrohr 14 und Fußrohr 12 angeordnet werden kann.

Die Stütze 10 wird in der aus Fig. 1 ersichtlichen Lage  
zwischen der tragenden Decke und den Doppelbodenplatten  
15 an- geordnet, wobei die Fußplatte 11 fest auf dem  
Unterboden aufliegt und dort befestigt werden kann. Durch  
eine Dreh- bewegung des Verstellrings 20 wird das  
quadratischen Stützrohr 14 ebenfalls ohne Verdrehung nach  
oben bzw. unten verschoben, so daß der gewünschte Abstand  
20 eingestellt werden kann. Nach Be- endigung der  
Verstellung rastet die Noppe 21 in einer Aussparung 22  
ein, so daß der Verstellring 20 in der ent- sprechenden  
Winkellage und damit das Stützrohr 14 in der  
entsprechenden Höhe fixiert sind.

25

In Fig. 4 ist eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung  
einer derartigen Stütze 30 dargestellt, die gegenüber der  
nach Fig. 1 gewisse Vereinfachungen aufweist. Das Stütz-  
rohr 31 ist hierbei - wie sich aus den Querschnitten nach  
30 Fig. 5 und 6 ergibt - als zum Beispiel Sechskantrohr  
ausgebildet, wobei in die außenliegenden Kanten ebenfalls  
ein Gewin- de 32 eingeschnitten ist. Das im Unterteil  
zylindrischen Fußrohr 33 ist im oberen Bereich 34  
entsprechend der Außenkontur des Stützrohres 31 als  
35 Sechskant gepreßt und stellt damit die Verdrehsicherung  
für das Stützrohr 31

1 dar. Der auf das Stützrohr 31 aufgeschraubt Stellring 35  
liegt somit unmittelbar auf der Oberkante 6 des Fuß-  
rohres 33 auf. Durch entsprechendes Verdrehen dieses  
Stellringes 35 wird das Stützrohr 31 in seiner Höhe -  
5 ohne sich selbst zu verdrehen - verstellt.

Zur Justierung und Arretierung ist - wie insbesondere aus  
Fig. 5 zu ersehen ist - der Stellring 35 auf seiner Un-  
terseite mit einer Eindrückung 37 entsprechend der Kontur  
10 der Oberkante 36 des Fußrohres 33 versehen, wodurch der  
Stellung 35 jeweils nach einer Verdrehung um 60° ein-  
rasten und damit arretiert werden kann.

Die am oberen Ende des Stützrohrs 31 aufgeschweißte  
15 Stützplatte 40 ist noch einmal in Aufsicht in Fig. 7  
dargestellt. Auf diese Stützplatte 40 können unmittelbar  
oder über eine entsprechend geformte Zwischenplatte aus  
Kunststoff jeweils die Ecken vier benachbarter Boden-  
platten aufgelegt werden. Zur Einsparung der Anzahl der  
20 zu verwendenden Stützen 10 oder 30 oder zur Erhöhung der  
Traglast ist es jedoch auch möglich, zwischen im jeweils  
doppelten Abstand der Breite einer Bodenplatte  
angeordnete Stützentraversen 41 anzu- ordnen, auf die die  
Bodenplatten dann aufgelegt werden. Zur Halterung dieser  
25 Traversen 41 sind in die Stütz- platte 40 radial  
verlaufende schlitzförmige Aus- nehmungen 42 eingelassen,  
in die dann senkrecht abgewin- kelte Lappen 43 der  
horizontal aufgelegten Traversen 41 eingreifen, wie man  
das insbesondere auch aus dem Quer- schnitt nach Fig. 8  
30 ersieht. Damit werden die Traver- sen 41 exakt und sicher  
fixiert, wobei bei entsprechenden Toleran- zen von  
Ausnehmung 42 und abgewinkelten Lappen 43 noch gewisse  
Längendifferenzen ausgeglichen werden können.

35 Durch die beschriebene Ausbildung der Stützen ist also  
eine stufenlose vertikale Verstellung der Höhe des  
Doppelbodens möglich, ohne daß dabei die räumliche Lage  
der Stützplatten 16 bzw. 40 verändert wird. Dies ist be-  
sonders dann von Vorteil, wenn eine Nachjustierung bei  
bereits aufgelegten Traversen 41 erfolgen soll.

1 RHEINHOLD & MAHLKA GMBH  
München

Unser Zeichen: RM 502 P 84 EP  
München, den 28.3.1985

5

Patentansprüche

1. Stufenlos verstellbare Stütze für einen Doppelboden,  
10 bestehend aus einem stationären Unterteil mit einer Fuß-  
platte und einem Fußrohr sowie einem vertikal verstell-  
baren Oberteil mit einer Stützplatte und einem telesko-  
pisch über eine Gewindeverbindung innerhalb des Fußrohres  
verstellbaren Stützrohr, dadurch gekennzeichnet, daß das  
15 einen mehreckigen Querschnitt aufweisende Stützrohr  
(14;31) mit einem Außengewinde (18;32) versehen und un-  
verdrehbar im Fußrohr (12;33) geführt ist, und das auf  
dem oberen Ende des Fußrohres (12;33) ein verdrehbarer  
Stellring (20;35) aufliegt, dessen Innengewinde in Ein-  
20 griff mit dem Außengewinde (18;32) des Stützrohres  
(14;31) ist.

2. Stütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
der obere Bereich (34) des Fußrohres (33) auf eine der  
25 Außenkontur des Stützrohres (31) entsprechende Form (34)  
gepreßt ist.

3. Stütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
das obere Ende des Fußrohres (12) durch eine ringförmige  
30 Kappe (13) mit einer der Außenkontur des Stützrohres (14)  
entsprechende Öffnung (13a) abgeschlossen ist.

4. Stütze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
35





0157369

- 1    daß der Querschnitt der Stütze (14;31) als regelmäßiges  
Viereck, insbesondere Quadrat, als regelmäßiges Sechseck  
oder als regelmäßiges Achteck ausgestaltet ist.
- 5    5. Stütze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß  
die Kappe (13) auf ihrer Oberseite eine radiale, rippen-  
förmige Noppe (21) aufweist, die in eine von auf der Un-  
terseite des Verstellringes (20) eingelassenen nutzförmigen  
Ausnehmungen (22) einrastet.
- 10    6. Stütze nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Verstellring (35) auf seiner Unterseite eine Ein-  
drückung (37) entsprechend der Kontur der Oberkante (36)  
des Fußrohres (33) zur einrastbaren Arretierung aufweist.
- 15    7. Stütze nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Stützrohr (14;31)  
starr verbundene Stützplatte (16;40) radial verlaufende,  
schlitzförmige Ausnehmungen (42) aufweist, in die senk-  
20 recht abgewinkelte Lappen (43) horizontal aufgelegter  
Traversen (41) eingreifen.

25

30

35

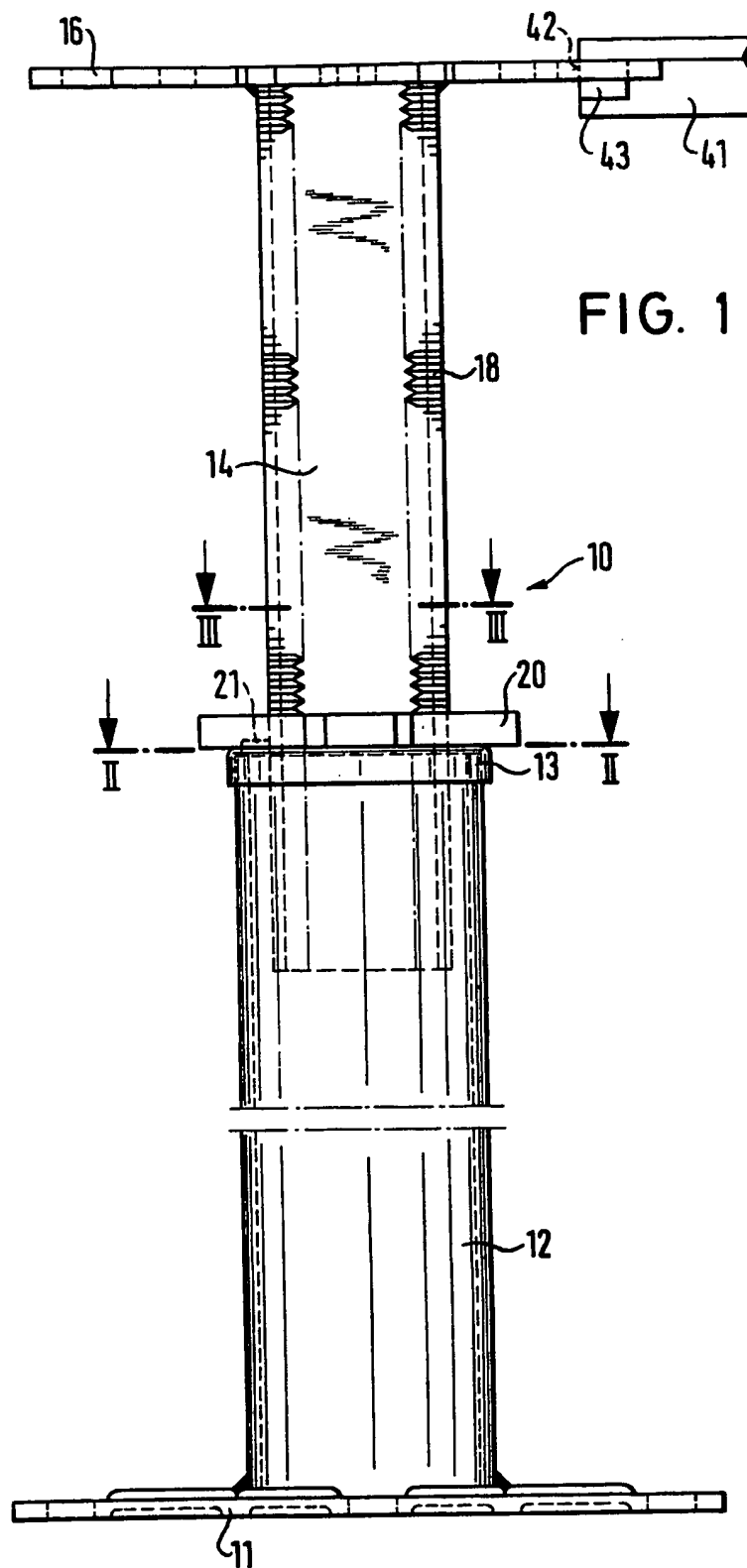


FIG. 3

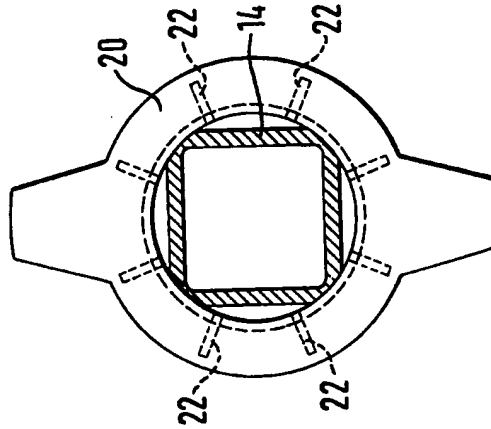


FIG. 2

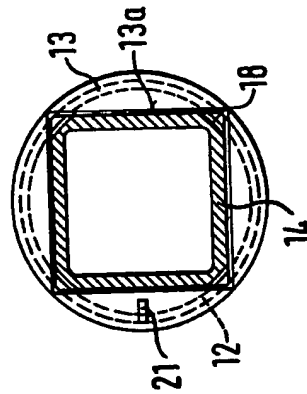


FIG. 4

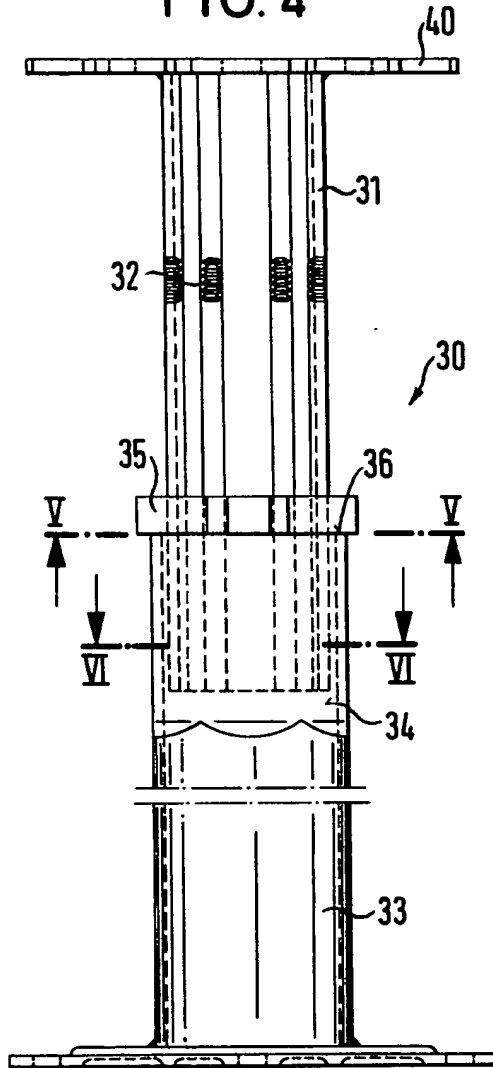


FIG. 5

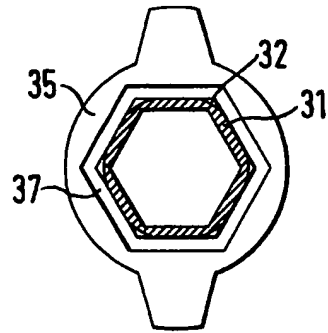


FIG. 6

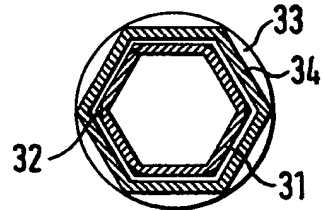


FIG. 7

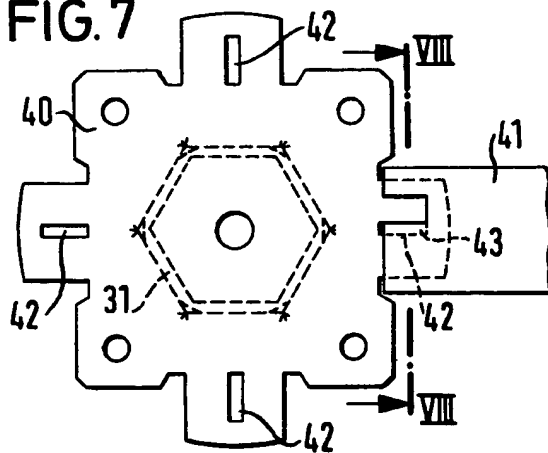


FIG. 8

